

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**CUSTOS DA QUALIDADE: UMA ESTRATÉGIA PARA A GESTÃO
EMPRESARIAL**

SÉRGIO AUGUSTO SILVA

Florianópolis – 1999

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CUSTOS DA QUALIDADE: UMA ESTRATÉGIA PARA A GESTÃO EMPRESARIAL

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao departamento de Ciências Contábeis, do Centro Sócio-Econômico, da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Ciências Contábeis.

Acadêmico: SÉRGIO AUGUSTO SILVA
Orientador: Prof. JOISSE ANTONIO LORANDI Ms

Florianópolis - 1999

CUSTOS DA QUALIDADE: UMA ESTRATÉGIA PARA
A GESTÃO EMPRESARIAL

Autor: Acadêmico **SÉRGIO AUGUSTO SILVA**

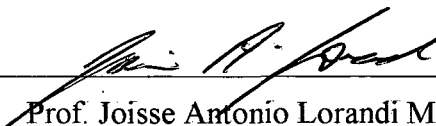
Esta monografia foi apresentada como trabalho de conclusão do Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina, obtendo a nota média de 9,0 atribuída pela banca constituída pelos professores abaixo nominados.

Florianópolis, março de 1999.



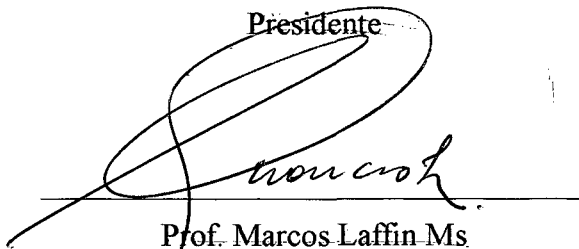
Prof.ª Maria Denize Henrique Casagrande
Coordenadora de Monografia do CCN

Professores que Compuseram a banca:

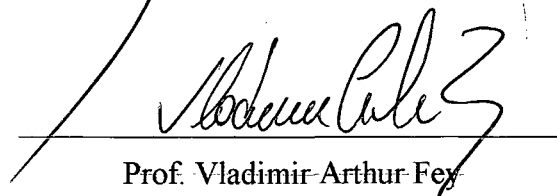


Prof. Joisse Antonio Lorandi Ms

Presidente



Prof. Marcos Laffin Ms



Prof. Vladimir Arthur Fey

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu orientador Prof. Joisse Antonio Lorandi pela atenção e paciência dedicadas e por acreditar em meu trabalho.

Aos amigos Robson, Emerson, Cacá, Hercílio, Ademar e Sander pela ajuda e orientação na realização desta pesquisa.

À Kelly por todo o apoio e toda a confiança depositada.

À Tânia pelo exemplo de luta e por sempre ter torcido pelo meu sucesso.

À minha mãe que sempre me apoiou em todas as decisões que tomei, e a todos os meus familiares.

Ao meu pai (*in memoriam*) que onde quer que ele esteja tenho certeza que deve estar orgulhoso de mim...

LISTA DE FIGURAS

	Página
Fig. 1: Categoria dos Custos da Qualidade	27
Fig. 2: Gráfico do Custo do Retrabalho X Custo de Oportunidade.....	32
Fig. 3: Gráfico do Custo Total da Qualidade	33
Fig. 4: Curva da Conscientização e Melhoria da Qualidade.....	34
Fig. 5: Distribuição de Frequência por Tipo de Defeito	38
Fig. 6: Sistema (Organização Humana).....	48

LISTA DE ANEXOS

	Página
Anexo 1: O Desempenho Brasileiro	63
Anexo 2: Formulário para Relatório de Custos Relativos à Qualidade	64

ABREVIATURAS

IOB – Informações Objetivas

COQ – Custos da Qualidade, Custos da Obtenção da Qualidade ou *Cost of Quality*.

SUMÁRIO

1	– INTRODUÇÃO	10
1.1	– CONSIDERAÇÕES INICIAIS	10
1.2	– PROBLEMA	11
1.3	– OBJETIVOS	13
1.3.1	– Objetivo Geral	13
1.3.2	– Objetivos Específicos	13
1.4	– METODOLOGIA APLICADA	14
1.5	– ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO	14
1.6	– LIMITAÇÕES À PESQUISA	15
2	– EMBASAMENTO TEÓRICO	16
2.1	– CONSIDERAÇÕES INICIAIS	16
2.2	– CONCEITUAÇÃO PRELIMINAR	17
2.2.1	– Qualidade	18
2.2.2	– Não-Qualidade	19
2.2.3	– Requisito	20
2.2.4	– Conformidade	20
2.2.5	– Estratégia Organizacional	21
2.2.6	– Cultura Organizacional	22
2.2.7	– Estrutura Organizacional	22
2.3	– ASPECTOS CONCEITUAIS DOS CUSTOS DA QUALIDADE	23
2.4	– HISTÓRICO	25
2.5	– OBJETIVOS	25
2.6	– CLASSIFICAÇÃO	26
2.6.1	– Custos de Prevenção	27
2.6.2	– Custos de Avaliação	28
2.6.3	– Custos das Falhas	29
2.6.3.1	– Custos das Falhas Internas	30
2.6.3.2	– Custos das Falhas Externas	31
2.7	– RELAÇÕES ENTRE AS CATEGORIAS DE CUSTOS DA QUALIDADE	33
2.8	– CÁLCULO E OBTENÇÃO DOS DADOS	35

2.8.1	– Problemas Específicos com Obtenção dos Dados	36
2.8.2	– Análise de Pareto	36
2.9	– ADMINISTRAÇÃO DO SISTEMA DE CUSTOS DA QUALIDADE	38
2.9.1	– Bases de Comparação	40
2.9.2	– Relatórios	41
2.9.3	– Dificuldades, Riscos e Benefícios de um Sistema de Custos da Qualidade	41
2.9.4	– Exemplos Quantitativos da Determinação do COQ	43
3	– O FATOR HUMANO E OS CUSTOS DA QUALIDADE	46
3.1	– CONSIDERAÇÕES INICIAIS	46
3.2	– INDICADORES DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE	47
3.3	– MELHORANDO A PRODUTIVIDADE MANTENDO A QUALIDADE	49
3.4	– INTRODUZINDO A CULTURA DA QUALIDADE	51
3.4.1	– Referencial Organizacional	52
3.4.2	– Referencial Cultural	52
3.4.3	– Referencial Administrativo	53
3.4.4	– Referencial Comportamental	53
3.4.5	– Referencial de Desempenho	54
4	– CONCLUSÃO	56
5	– BIBLIOGRAFIA	58

I – INTRODUÇÃO

1.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A preocupação com a qualidade existe desde a revolução industrial mas, acentuou-se sobretudo na última década, quando os recursos se tornaram mais escassos e a competição acirrou-se em virtude dos efeitos da globalização dos mercados.

Hoje a qualidade é elemento essencial para a superação da concorrência entre as empresas, e como os custos ligados à má-qualidade são com grande frequência de valor relevante e podem representar oportunidades para grandes economias aliadas à redução de defeitos enviados ao cliente, é necessário que o profissional da contabilidade tenha meios de expressar esse fato de maneira quantitativa e qualitativa.

Sendo assim, a contabilidade, de maneira geral, vem sendo cobrada de sistemas de informações que sejam capazes de demonstrar as deficiências do processo produtivo, a fim de indicar os possíveis caminhos para a sua correção. Torna-se necessário portanto, o estudo de mecanismos que sejam eficientes no controle e na contínua elevação do nível de qualidade dos produtos.

Desse modo, existe a necessidade de uma ferramenta que viabilize a manutenção da qualidade, um instrumento que sirva como termômetro da eficácia dos procedimentos adotados no campo da produção e aponte eventuais desvios de rota, além de rastrear pontos ou atividades que estejam impedindo um maior aproveitamento dos recursos empregados no processo produtivo.

Diante da atual situação e da ineficácia dos relatórios contábeis embasados nos conceitos tradicionais de custeio do produto, a contabilidade é questionada quanto ao seu principal objetivo: produzir informações úteis e com o máximo possível de fidedignidade que proporcionem subsídios suficientes para a gestão dos recursos da organização. O atual contexto exige que o profissional da contabilidade demonstre sua versatilidade encontrando alternativas válidas e eficientes para alimentar o processo de tomada de decisão.

Sendo assim, o entendimento dos custos da qualidade é útil quando da sua mensuração podem ser extraídas informações que possibilitem sensibilizar e estabelecer o compromisso de enfrentar a melhoria do nível de qualidade quando levadas ao conhecimento dos vários níveis da organização, além de possibilitar aos administradores o conhecimento do quanto está sendo perdido com a falta de qualidade e sugerir o possível redirecionamento dos investimentos, quando ficar evidenciada sua distribuição pelas suas diversas categorias componentes.

1.2 – PROBLEMA

A preocupação das empresas em mensurar os recursos empregados na produção como meio de gerir seus gastos e determinar os resultados de suas transações remonta ao início da produção em escala industrial, onde o campo de atuação empresarial era regional e a concorrência não era tão relevante.

Nas últimas décadas porém, verificou-se que o que a princípio poderia ser caracterizado apenas como uma competição regional ou no máximo a nível nacional acentou-se em elevado grau, o que obrigou as indústrias que tiveram sua capacidade produtiva aumentada e seu território mercadológico ameaçado pelo aumento do número de concorrentes

a expandir seu mercado além das fronteiras com intuito de atender a demanda de outras regiões.

Dado esse aumento da competição a nível global, as empresas de maneira geral, obrigaram-se a engajar-se em programas de melhoria da qualidade com a finalidade de sobrepor as barreiras da concorrência e a invasão de produtos estrangeiros, no caso brasileiro, com preços inferiores e em muitos casos, com qualidade superior. Essa atitude explica-se principalmente na intensão dos gestores em rastrear possíveis falhas no processo produtivo que acarrete em soluções que levem a diminuição dos custos de produção, o que antes era conseguido através da produção em escala, onde maiores quantidades produzidas implicavam menores custos dos produtos finais. Nota-se então, que era dada importância extrema ao preço do produto quando o assunto era concorrência, hoje além do preço, para o sucesso empresarial a qualidade e a capacidade do produto em alcançar as exigências dos clientes são os fatores diferenciadores.

Para otimizar a produção foram introduzidos novos métodos que incluíram a automação das atividades produtivas com vistas a aumentar o volume de unidades elaboradas, cresceu assim, a necessidade de indicadores que apontassem não apenas o resultado apurado mas também, os fatores contributivos para atingi-lo o que tornou as informações geradas pelos modelos de custeio tradicionais insuficientes para o perfeito gerenciamento dos custos.

Diante dessa dificuldade foi necessário adequar e redesenhar os sistemas de informações com intuito de melhor atender as necessidades da administração e acima de tudo evidenciar as alterações ocasionadas pela nova maneira de produzir e administrar.

A função qualidade recebeu notável importância e a maneira pela qual era vista a tempos atrás modificou-se sobremaneira, passou a abarcar inclusive o significado de produtividade, o que novamente exigiu informações capazes de permitir e controlar o constante progresso de melhoria da qualidade da produção.

Dessa maneira surgiram diversas tentativas de produzir informações que fossem capazes de alimentar a gestão da qualidade. Uma das propostas levantadas modernamente é a criação de um sistema de mensuração dos custos da qualidade, idéia compartilhada pelos autores Philip B Crosby e J. M. Juran, já outros como Edwards W. Deming, consideram que todo esforço empregado no estudo dos custos da qualidade importa em um trabalho frívolo, por admitirem que os recursos aplicados na busca pela qualidade se

auto-realizam na medida em que por consequência de sua aplicação a organização como um todo terá seu caráter competitivo expandido e conseqüentemente obterá uma maior participação no mercado, sendo assim, consideram que a qualidade se auto-financia.

Diante do exposto, questiona-se de que maneira a quantificação e a interpretação dos custos da qualidade pode ser útil como ferramenta de gestão para conduzir os processos de melhoria da qualidade.

1.3 – OBJETIVOS

1.3.1 – Objetivo Geral

Verificar como as informações produzidas pela mensuração dos COQ (Custos da Qualidade) podem servir como ferramenta para a gestão dos custos de produção e como indicador do nível de qualidade na realização dos objetivos da organização como um todo.

1.3.2 – Objetivos Específicos

- Levantar as vantagens da utilização de um sistema de informações baseados em custos da qualidade como alternativa de gestão e apontar as dificuldades na obtenção dos dados que o suprirão.
- Indicar medidas e encaminhamentos para a produção dos relatórios de custos da qualidade;
- Abordar o elemento humano como fator preponderante no sucesso do processo de melhoria da qualidade.

1.4 – METODOLOGIA APLICADA

A pesquisa em questão será de cunho bibliográfico, sendo que Marconi e Lakatos (1990, pg.66) definem-na como sendo,

“ A pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação orais: rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais: filmes e televisão.”

Portanto, foi feito um levantamento das possíveis fontes bibliográficas, para a seguir, proceder-se a coleta de material referente ao tema. Logo após, deu-se início ao procedimento de seleção da bibliografia coletada para em um último estágio dar-se início à redação do presente trabalho.

Deste modo este tipo de pesquisa utilizou-se de diversos materiais previamente elaborados e publicados que proporcionaram a consecução de um entendimento mais requintado sobre o assunto em questão.

1.5 – ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

Para a consecução dos objetivos deste estudo, a presente pesquisa foi dividida em quatro segmentos definidos como sendo:

O primeiro evidencia a maneira pela qual a pesquisa foi planejada, partindo da contextualização do tema, evidenciando o problema, dos objetivos a serem atingidos, da metodologia aplicada e das limitações impostas à pesquisa.

O segundo trata da fundamentação do plano teórico do tema em questão, expondo conceitos de suporte e aprofundando a temática sobre os Custos da Qualidade propriamente dito.

O terceiro refere-se as implicações entre o elemento humano e o sucesso da implementação dos processos de melhoria da qualidade.

Finalmente o quarto segmento apresenta as conclusões sobre o trabalho realizado.

1.6 – LIMITAÇÕES À PESQUISA

A principal limitação à pesquisa reside no fato de que, devido ao caráter contemporâneo do tema Custos da Qualidade, é constatada a escassez de material da área contábil que trate especificamente sobre o assunto, além do que as poucas obras encontradas refletem a repetição de temas abordados por outros autores. Além disso, foi constatada a ausência de informações que reportem casos que evidenciem a aplicabilidade prática da mensuração dos Custos da Qualidade, o que impediu que fosse aferido o grau de sucesso na sua implementação.

2 – EMBASAMENTO TEÓRICO

2.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

É notório que na implementação de programas de melhoria da qualidade pode-se incorrer em custos, entretanto, normalmente estes custos são pequenos em relação aos benefícios trazidos pela eficiência e eficácia das operações. O que é desconsiderado muitas vezes, é a idéia de que a ausência de qualidade se torna algo dispendioso para a empresa, pois pode implicar em perda de tempo, de recursos e principalmente na insatisfação do cliente.

Para Juran (1995, pg. 42),

“A grande maioria dos projetos de melhoramento da qualidade publicados relatam soluções obtidas pelo “ajuste fino” do processo, em vez de pelo investimento em um novo processo. Como regra prática, qualquer processo que já produz cerca de 80 por cento de trabalho bom, pode através do ajuste fino, ser elevado para noventa por cento de aproveitamento sem investimento de capital. Essa mesma ausência de investimento de capital é uma das principais razões por que o melhoramento da qualidade tem um retorno sobre o investimento tão alto.”

Atualmente, com as crises provocadas pelos efeitos da globalização dos mercados, onde a entrada de produtos estrangeiros de boa qualidade e preço baixo tornou-se costumeira constituindo-se em uma constante ameaça para a produção nacional, a procura por bens e serviços mais eficientes e que invariavelmente sejam de baixo custo tornou-se prática comum do mercado consumidor. Desse modo, o grande desafio a ser superado é atender as expectativas dos clientes, incorporando a premissa de que produzir com qualidade é um dos principais fatores que contribuem para a sobrevivência da empresa, para isso torna-se imperioso modificar a mentalidade dos gestores quanto ao fato de que a qualidade em si é fator que proporciona à organização benefícios de tal magnitude, que suplantam em grande monta o seu custo, representando ponto estratégico para a conquista de novos clientes.

De outra maneira, a falta de qualidade significa obstáculo à consecução dos objetivos da empresa, pois aumenta os custos e a obriga a operar em condições cada vez menos lucrativas o que pode em caso extremo, levar a solução de continuidade.

Segundo Jocou e Lucas (1996, pg. 38): “A qualidade é, portanto, um fator decisivo no sucesso duradouro da empresa. Ela permite esperar a obtenção e manutenção das margens de lucro necessárias. Ela atrai clientes e determina a fidelidade deles, ela pode até torná-los agentes publicitários espontâneos... e convincentes. Ao contrário toda não-qualidade é fadada a existência breve.”

Sendo assim, a ocorrência de distorções que constantemente ocasionam desperdícios gerais dentro do processo produtivo gerando a má-qualidade, devem-se a constatação da falta de padrões de qualidade que objetivem a satisfação da clientela, o não conhecimento pela administração assim como pelo profissional da contabilidade do montante e classificação dos custos da qualidade e a ausência da consciência de que atividades de prevenção importam em investimentos e não em despesas quando o objetivo é reduzir custos e manter ou melhorar o nível de qualidade.

2.2 – CONCEITUAÇÃO PRELIMINAR

A seguir serão tratados alguns conceitos que darão suporte ao desenvolvimento deste estudo e que se tornam imprescindíveis para o entendimento desta matéria servindo

assim, como alicerce para a fundamentação do plano teórico do tema Custos da Qualidade propriamente dito.

2.2.1 – Qualidade

Para Jocou e Lucas (1996, pg. 169), a qualidade pode ser entendida como “Aptidão de um produto ou de um serviço de seduzir, convencer e satisfazer duravelmente um cliente em termos de prestações de serviços, de custos de compra e de utilização e de modalidades de disponibilidade”. De onde entende-se que o termo abrange não só o aspecto de eficiência de produção, como está diretamente relacionado a questão da conquista e manutenção de clientes pelo caráter de baixo custo a eles oferecidos, assim como o fator de tempestividade de suas necessidades.

De acordo com Campos (1992, pg.2),

“Um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades do cliente. Portanto em outros termos pode-se dizer:

- a. ...que atende perfeitamente... = PROJETO PERFEITO
 - b. ...de forma confiável... = SEM DEFEITOS
 - c. ...de forma acessível... = BAIXO CUSTO
 - d. ...de forma segura... = SEGURANÇA DO CLIENTE
 - e. ...no tempo certo... = ENTREGA NO PRAZO
- CERTO, NO LOCAL CERTO E NA QUANTIDADE CERTA.”

Um outro conceito levantado modernamente chamado de Metodologia Taguchi, vai além do que era defendido até então, abordando não só o aspecto econômico relativo ao tema como também abarca sua influência no campo social.

Segundo Paladini (1995, pg. 160-161),

“Os métodos de Taguchi partem de um mesmo ponto, que poderia ser chamado de dimensão social da qualidade. Pode-se considerar que a qualidade envolve grande multiplicidade de aspectos; Taguchi considera que um dos mais importantes é aquele que se refere ao conjunto de danos ou prejuízos que um produto pode determinar à sociedade que for, por ele, de alguma forma, afetada. O esforço pela qualidade pode ser definido como empenho que se desenvolve para que, desde o

instante que o produto deixa a empresa, sejam minimizados tais prejuízos.”

Para Juran (1995, pg. 368), “A palavra tem dois significados principais: (1) as características de produto que respondem às necessidades dos clientes e (2) ausência de deficiências. Um termo genérico para cobrir os dois significados é “adequação ao uso.” Esse duplo sentido pode provocar dificuldade de comunicação entre a gerência pelo fato de que alguns de seus membros defendam um significado e outros prefiram adotar o outro. É necessário portanto, haver um consenso quanto a definição adotada nas documentações que se referem a treinamentos como também nos manuais de procedimentos existentes na empresa a fim de evitar-se ambigüidades quanto a interpretação da terminologia empregada.

2.2.2 - Não-Qualidade

Pode ser referida também como Falta de Qualidade ou Má-Qualidade.

Jocou e Lucas (1996, pg. 167) definem-na como “Variação global entre a qualidade visada e a qualidade efetivamente obtida. Esta variação pode ser avaliada mais ou menos completamente em termos econômicos (é medida em relação às necessidades reais dos clientes)”.

Qualidade e Não-Qualidade possuem definição e efeitos antagônicos; enquanto aquela conquista e cativa o cliente e reduz os custos da produção, esta onera o processo produtivo e tem a característica de a curto ou médio prazo repelir a clientela importando em um custo maior do que aquele empregado na obtenção da qualidade, o que pode por em risco os objetivos primordiais de uma organização. Observa-se, portanto, que ambas têm reflexos tanto endógenos como exógenos a uma empresa, cabendo à administração avaliar as conseqüências provocadas por uma e por outra como maneira de estabelecer suas metas e ações de correção e manutenção de suas atividades.

2.2.3 – Requisito

Trata-se de uma norma necessária a ser cumprida para alcançar-se uma meta estabelecida. Requisito para Cerqueira Neto (1993, pg. 151) é a “Condição necessária para obtenção de certo objetivo, ou para o preenchimento de certo fim, quesito. Exigência legal necessária para certos efeitos.”

Quando da criação de certo produto, são estabelecidos alguns critérios que deverão ser observados no decorrer do processo produtivo. O surgimento dessas exigências quanto à produção se dá, em um primeiro momento, fazendo uma verificação das expectativas do cliente através de atividades de pesquisa de mercado e *marketing*, ou comparando-se os produtos da concorrência, se esta existir. A seguir estes requisitos são classificados por ordem de importância para finalmente, a partir disto, definir a melhor maneira de produzir. Sendo assim, requisito é o conjunto de exigências a serem cumpridas para que se atinja da maneira mais eficaz o objetivo de certo bem ou serviço.

De maneira geral, um certo produto para ser detentor de qualidade, deve atender ao número mínimo de requisitos estabelecidos em seu projeto com vistas a atingir os objetivos para os quais foi produzido, desta forma, se este produto tem como objetivo ser econômico e barato, os requisitos economia e preço baixo devem ser confirmados antes desse bem chegar as mãos do cliente.

2.2.4 – Conformidade

De acordo com Cerqueira Neto (1993, pg. 146) conformidade é a “concordância objetivamente verificada entre prescrições e características. No caso de produtos ou serviços a conformidade é atestada ou certificada por meio de relatórios de ensaios”.

De outra forma a Não-Conformidade significa o não cumprimento de um ou mais requisitos propostos ao produto para atingir-se a qualidade pretendida.

O fato de um produto ou serviço ser conforme, significa o atendimento a todos os requisitos elencados em seu projeto, ou seja, deve atender as especificações e aos objetivos para os quais foi concebido.

A maior ou menor fidelidade de um produto em relação ao seu projeto e seus requisitos de qualidade gerará maior ou menor grau de qualidade de conformação, de outra maneira, se este mesmo produto tiver alto grau de qualidade de conformação não implica necessariamente que atenda as necessidades do cliente, pode estar atendendo aos rigores de seu projeto, mas não as expectativas do consumidor. Do ponto de vista da organização um certo produto pode ser detentor de qualidade, mas para o cliente só isto não é o suficiente, o fator preponderante ao lado da qualificação do produto é o preço.

Portanto, qualidade e qualidade de conformação não se confundem. Haverá qualidade apenas se a necessidade da clientela for satisfeita, para isso torna-se importante que além da conformidade com os requisitos o bem ou serviço contemplem ao objetivo principal que é o de ser possuidor de qualidade aliado a baixo custo.

2.2.5 – Estratégia Organizacional

Para Nelson (1991, pg. 125),

“Estratégia é a filosofia global que uma organização usa para atingir seus objetivos. Esta estratégia precisa ter um plano bem desenvolvido que inclua uma missão e um plano estabelecido com clareza para a realização da missão, que serve como guia prático para todos os empregados, em suas rotinas diárias de trabalho.”

Portanto, estratégia é a utilização de meios e recursos disponíveis da empresa, com intuito de atingir-se um determinado objetivo. Sendo assim, a utilização da mensuração dos custos da qualidade constitui-se uma estratégia, a partir do momento em que define-se o melhoramento do nível de qualidade como objetivo a ser atingido pela organização.

2.2.6 – Cultura Organizacional

Freitas (1991, pg. 9) define cultura organizacional como:

“... as regras do jogo da cultura que fornecem significado, direção e mobilização – é a energia social que move a corporação à ação.”

- *“A maneira como fazemos as coisas aqui”*
- *Fonte de significados*
- *Uma moeda social*
- *“O conhecimento adquirido que as pessoas usam para interpretar experiências e gerar comportamento social.”*

Trata-se então, do comportamento determinado pelas crenças e vivências de cada pessoa adquiridas individualmente, que no conjunto formam uma massa única de atitudes e intenções, guiadas para o fim de atingir-se os objetivos da empresa como um todo, e consequentemente de cada trabalhador individualmente.

2.2.7 – Estrutura Organizacional

Para que atitudes corretivas ou preventivas sejam tomadas, é necessário que se tenha claramente definida a estrutura da organização a qual se deseja implantar um sistema baseado em custos da qualidade, pois será necessário fazer um diagnóstico de quem é responsável por qual setor e qual suas atribuições.

Para Oakland (1994, pg. 113)

“As empresas devem ter um organograma e definir as responsabilidades das pessoas que ali são apresentadas, incluindo todas as funções que afetam a qualidade. A um gerente com a necessária autoridade, recursos, apoio e competência, deve ser atribuída a responsabilidade de coordenar, implementar e controlar o sistema da qualidade, resolver quaisquer problemas e garantir ação corretiva, pronta e eficaz. Isso inclui a responsabilidade por assegurar atividades adequadas ao sistema da qualidade.”

De onde entende-se que estrutura organizacional, é a disposição clara ou informal de pessoas e seus referidos cargos e devida autoridade, funções e atribuições exposta de maneira hierarquizada. Paralela a estrutura formal de uma organização possivelmente pode ocorrer uma estrutura informal, onde existem lideranças que podem não estar determinadas no organograma geral da empresa mas apesar disto, exercem considerável influência sobre as pessoas e o fluxo de informações.

2.3 – ASPECTOS CONCEITUAIS DOS CUSTOS DA QUALIDADE

Pode-se conceituar os COQ como a medida de todos os gastos dispendidos para atingir o sucesso, ou incorridos no insucesso da obtenção da qualidade.

Para Cerqueira Neto (1993, pg. 146), os Custos da Qualidade são uma “parte dos aspectos econômicos da qualidade que considera os gastos incorridos em assegurar a qualidade satisfatória, assim como as perdas incorridas quando a qualidade satisfatória não for obtida.”

Segundo Paladini (1995, pg. 152), “...produzir e, principalmente, manter qualidade, significa um conjunto de ações cuja execução determina que se incorra em custos significativos. Estes sim são os custos da qualidade.” Desse modo, para obter-se uma produção que atenda aos preceitos da qualidade, torna-se necessário canalizar esforços no sentido de que as normas estabelecidas para atingi-la sejam atendidas, para posteriormente usufruir dos benefícios que a produção de qualidade retornará.

De acordo com Fingenbaum apud Robles Júnior (1994, pg. 58) os custos operacionais da qualidade,

“...são aqueles custos associados com a definição, criação e controle da qualidade, assim como com a determinação do valor e retorno da conformidade com a qualidade, confiança e requisitos de segurança. Também os custos da não-conformidade são os associados com as falhas e suas conseqüências tanto dentro da fábrica, como em mãos dos consumidores”.

Os COQ não se restringem apenas a verificação da existência de falhas de produção e seu controle, sua abrangência vai além. Sua ocorrência está presente desde as primeiras fases do projeto de produto, passando pela produção propriamente dita assim como sua permanente avaliação, bem como todas as atividades que visem prevenir a ocorrência de defeitos dentro do processo produtivo até a chegada em mãos dos clientes, estes sendo os agentes finais que serão afetados diretamente pelo processo e o produto. Os custos da qualidade portanto, podem ser expressados como a quantificação física ou monetária das atividades relacionadas a essas ocorrências, constituindo uma importante fonte de informações, úteis ao empreendimento de esforços para o refinamento dos procedimentos operacionais e também para a tomada de decisões.

Utilizar uma linguagem que seja compreensível a todos dentro de uma organização, pode caracterizar-se como agente facilitador das decisões administrativas, bem como do conhecimento ágil e exato de fatos e tendências no âmbito da empresa. Grande parte desses acontecimentos e tendências podem ser traduzidos em termos financeiros, esta tradução dá a possibilidade de proporcionar ao corpo diretivo e aos usuários da informação em geral, interpretá-los de maneira inequívoca e uniforme como também tornar mais acessível o seu entendimento.

De acordo com Paladini (1995, pg. 150),

“A utilização de unidades monetárias é uma forma universal de expressar a análise de ações empresariais. A imensa maioria (ou talvez até, a totalidade) dos resultados das atividades desenvolvidas em nível de processos produtivos pode ser convertida para um padrão financeiro e, assim, pode-se ter uma linguagem única para comparar vantagens, benefícios diretos ou indiretos, necessidades de investimentos e custos a incorrer na execução de atividades das mais diferentes naturezas”.

Fica evidente a necessidade de expressar monetariamente os custos associados à má qualidade como meio de demonstrar as deficiências do processo produtivo que consequentemente pode levar a atitudes corretivas, de outro modo essa linguagem pode ser utilizada como meio de determinação e publicação das vantagens alcançadas com a qualidade, como também pode atuar como fator de motivação no processo de aprimoramento da produção.

2.4 – HISTÓRICO

De acordo com Coral (1996, pg. 40),

*“Conceitos de custos da qualidade surgiram a partir da literatura de controle da qualidade no sentido de oferecer suporte as ações de melhorias e como forma de medir a qualidade das empresas. Juran discute custos da qualidade pela primeira vez em 1951 em seu livro *Quality Control Handbook*. Em 1956, Armand Feigenbaum em seu livro *Controle Total da qualidade*, enfatiza a importância de medidas para a qualidade e propõe a classificação dos custos da qualidade em quatro categorias: Prevenção, Avaliação, Falhas internas e Falhas externas.”*

Apesar dos estudos acerca dos custos da qualidade terem surgido na década de 50, o primeiro exemplo de sua aplicação prática para a medição da qualidade aponta para a década de 60, como expõe Crosby (1985, pg. 131), “O primeiro exemplo do uso de mensuração da qualidade por toda uma companhia, com o cálculo registrado pelo tesoureiro foi, provavelmente, o programa da ITT instituído em meados da década de 60.” O surgimento de um método capaz de revelar valores relativos a qualidade porém, defende Crosby (1985, pg. 131) foi, “elaborado pela General Electric, na década de 50, como instrumento para determinar a necessidade de ação corretiva em produto específico da linha de montagem.”

Atualmente o tema tem sido amplamente debatido das mais variadas maneiras, inclusive formando grupos de discussão na rede mundial de computadores (*Internet*) como também estenderam-se os estudos de seus aspectos, como expõe Robles Júnior (1994, pg. 12) “...a ampliação da apuração dos custos para um sistema denominado Sistema de Custos da Qualidade Global da Empresa, no qual a abrangência teria como objetivo mensurar a Excelência Empresarial.”

2.5 – OBJETIVOS

Dentre os muitos objetivos dos COQ é possível admitir como meta básica de sua mensuração, a evidenciação do quanto está sendo perdido com a falta de qualidade. A

partir do momento que a administração possuir uma quantificação do quanto está se perdendo pelos diversos setores da organização, em função da má-qualidade, poderá tomar atitudes que possam culminar com a resolução das possíveis causas das deficiências encontradas.

Para Crosby (1985, pg. 133), “Quando a operação conhecer o seu CQ, ou uma boa estimativa, podem-se estabelecer os objetivos para a redução do custo.” É normal que nos primeiros momentos da apuração dos COQ seja encontrado um valor relativamente baixo, a medida que seus componentes ou categorias, que serão abordados a seguir, vão se tornando familiares é normal que este número sofra incrementos.

As informações geradas na sua contabilização servem para atender a diversos outros objetivos dentre os quais Calegare (1985, pg. 20) destaca,

- a) analisar o desempenho do trabalho, apontando áreas problemáticas importantes;*
- b) programar as atividades da qualidade, com máximo efeito e uso mais efetivos dos recursos disponíveis;*
- c) preparar um orçamento realístico das atividades relacionadas com a Qualidade, para atender aos objetivos da empresa;*
- d) preparar as estimativas de custo para concorrência de novos negócios.”*

Em suma, o comprometimento sério do levantamento dos COQ permite em um primeiro momento conhecer os pontos problemáticos das atividades desenvolvidas pela empresa, forçando a tomada de medidas essenciais de gerência e não restringindo-se apenas a esta, mas comprometendo todas as pessoas dentro da organização, que podem levar a solução dos problemas críticos de funcionamento, o que possivelmente acarretará em um aumento dos lucros ou senão, a diminuição dos prejuízos.

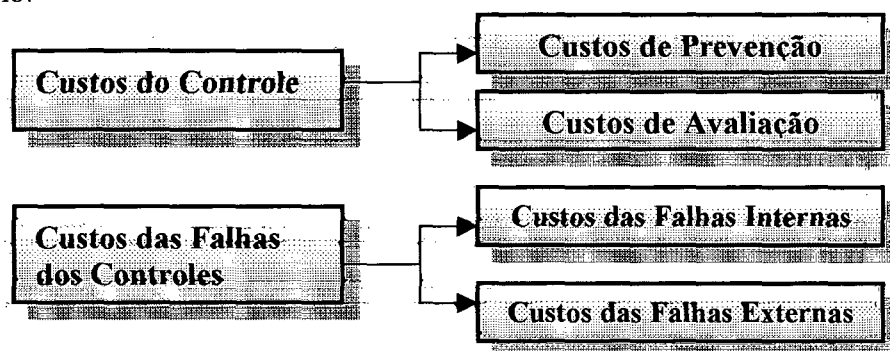
2.6 – CLASSIFICAÇÃO

O Custo Total da Qualidade geralmente é composto por 3 categorias ou componentes que relacionam-se entre si. Alterações ocorridas no montante de uma categoria geralmente implicam em variações nos valores de outras.

De acordo com Jocou e Lucas (1996, pg. 41), “os elementos do COQ dividem-se em três componentes:

- os custos de prevenção;
- os custos de avaliação ou de controle;
- os custos de falhas.”

Outros autores preferem classificá-las dentro de dois grupos maiores chamados de Custos do Controle e Custos das Falhas dos Controles e desmembrar a última categoria em outras duas: custos das falhas internas e custos das falhas externas, como pode-se notar na figura abaixo:



Robles Júnior (1994, pg. 58)

2.6.1 – Custos de Prevenção

São os recursos empregados pela empresa no sentido de evitar que produtos ou serviços defeituosos sejam elaborados, com outras palavras, pode-se defini-los como investimentos aplicados com o objetivo de impedir que não-conformidades surjam durante o processo de produção de bens e serviços.

Para Robles Júnior (1994, pg.63),

“São os gastos com atividades no intuito de se assegurar que produtos, componentes ou serviços insatisfatórios ou defeituosos não sejam produzidos. Os gastos com prevenção compreendem tanto investimentos quanto demais dispêndios (custeio); que objetivam evitar geração de unidades e componentes defeituosos bem como a prestação de serviços insatisfatórios.”

As decisões de investimento em prevenção tomadas pela administração, implica no menor gasto do que aquele que se incorreria para obter a qualidade em função do controle e correção dos defeitos. Paladini (1995, pg. 152) demonstra alguns exemplos dos custos empregados em atividades preventivas tais como:

“- Custos decorrentes do planejamento da qualidade, elaboração de manuais, execução de experimentos na área de confiabilidade, divulgação de informações, estudos de capacidade de processo, avaliação técnica de fornecedores, planejamento e controle de processos, ensaios preventivos, calibração de equipamentos, programas de manutenção especial de equipamentos e grupos de análise de falhas.

- Gestão do Programa da Qualidade:

- Planejamento, desenvolvimento e avaliação de programas de treinamento, motivação e conscientização.

- Execução de programas internos de auditoria.

- Análise de métodos de trabalho e procedimentos desenvolvidos nas linhas de produção.

- Avaliação e seleção de recursos tecnológicos.

- Projetos de experimentos desenvolvidos nas linhas de produção.”

Fica evidente a aplicação de recursos não só nas áreas que sejam relativas exclusivamente ao bem material ou seja, o produto, mas é importante de que nas atividades que envolvem a prevenção seja contemplado o fator humano, sendo esse ponto decisivo no sucesso ou insucesso das atitudes preventivas.

2.6.2 – Custos de Avaliação

São os custos relacionados aos esforços empregados no objetivo de se detectar produtos ou componentes não-conformes durante a fabricação ou antes da remessa ao cliente.

De acordo com Crosby (1985, pg. 134), “...são os custos que se incorre durante as inspeções, testes, e outras avaliações planejadas com a finalidade de se determinar se o *hardware*, *software*, ou serviços, estão de acordo com os requisitos.”

Dentre os custos relativos à avaliação Calegare (1985, pg. 24-25) destaca:

- “- Salários do pessoal do Controle da Qualidade e encargos sociais.*
- Custos administrativos associados ao Controle da Qualidade.*
- Inspeções e testes (Perícia) de recebimento.*
- Testes de laboratório para aceitação.*
- Inspeções e testes de fabricação, incluindo-se aquelas nos Fornecedores e as auditorias durante a fabricação.*
- Montagens para testes e inspeções.*
- Manutenção e calibração dos equipamentos de medida e teste.*
- Inspeções e avaliações de estoques e partes sobressalentes.*
- Monitorizações do processo.*
- Avaliações ou aprovações externas (Sociedades Classificadoras, laboratórios especializados, etc.)*
- Processamento de dados dos relatórios de inspeção e testes.*
- Aluguel de equipamentos de teste, etc.”*

Os gastos relativos às atividades preventivas e de avaliação estão relacionados com a possibilidade de ocorrência de não-conformidades:

Dessa forma, a fim de evitar que unidades defeituosas sejam entregues em mãos de clientes, a administração deverá concentrar sua atenção a estas duas categorias, sendo que a medida que melhore o funcionamento da empresa e o processo produtivo torne-se mais seguro, a tendência é que as operações que envolvem controle e verificação diminuam gradativamente.

2.6.3 – Custos das Falhas

Os Custos das Falhas referem-se ao surgimento de produção não-conforme, podendo ser apurados em quantidade de peças defeituosas como também no valor dos recursos empregados na correção dos defeitos. Atualmente no Brasil, existe uma tendência de diminuição do montante desses custos, mas de acordo com os dados levantados (Anexo 1), o processo de melhoria da produção nacional está apenas começando, visto que há uma diferença exorbitante entre os indicadores de retrabalho e falhas das empresas nacionais e a média mundial. Em sua grande maioria essas perdas são originadas pelas falhas de controle,

importando em uma quantia significativa em desperdícios para o país, e acabam ocasionando gastos adicionais em refaturamento, transporte e retrabalho.

Podem fazer parte dessa categoria intervenções junto a clientela, erros de previsão de estoque, suspensão da produção devido ao mau funcionamento de equipamentos, falta de organização, dentre outros. Subdividem-se em:

2.6.3.1 - Custos das Falhas Internas

São aqueles decorrentes de elaboração de material que não atendem aos requisitos de qualidade estabelecidos, detectados antes do envio ao consumidor final, sendo assim, ocorrem dentro dos limites da empresa.

Segundo Robles Júnior (1994, pg. 65) “são aqueles associados às atividades decorrentes de falhas internas, como: falhas de projetos, compras, suprimentos, programação e controle da produção e falhas na própria produção. As falhas internas são constatadas antes do despacho dos produtos aos clientes.”

Alguns dos custos associados a falhas internas destacados por Calegare (1985, pg.25) são:

- “-Perda de Material e Mão-de-Obra (M.O.), provocada pela má qualidade, descontado o valor de venda da sucata.*
- Retrabalho e reparo.*
- Reinspeção e re-teste.*
- Análise de falhas.*
- Horas improdutivas de espera pela produção.*
- Tempo gasto pelo pessoal que vai revisar o emprego de produtos questionáveis.*
- Diferença entre o preço normal e o preço de venda preço reduzido, pelo fato do material passar a ser de segunda.*
- Correção do Projeto, quando as inspeções indicarem falhas.*
- Custo por cancelamento, de Ordem de Compra, quando análise indicar não-conformidade.*
- Custo de inspeções extras no material devido ao aparecimento de defeitos, etc.”*

Para evitar-se que o valor referente aos custos envolvendo falhas internas eleve-se, é necessário que haja um controle baseado em atitudes preventivas e avaliações seguras, que levem ao impedimento de que tais falhas ocorram ou a detecção das mesmas quando o processo de seu surgimento ainda esteja no início. Deve-se dar especial atenção a estas atitudes visto que normalmente o que ocorre, é que a tendência de surgimento de falhas importa no comprometimento de outras atividades, o que acaba por provocar mais falhas no decurso da produção.

2.6.3.2 – Custos das Falhas Externas

Estes custos referem-se a gastos incorridos com a remessa de unidades defeituosas ao cliente. Dessa forma, são conferidos a esta categoria todos os custos envolvidos com a aplicação de recursos materiais e mão-de-obra com vistas a contornar os problemas com o consumidor ocasionados pelo surgimento das falhas.

Dentre alguns custos relacionados a falhas externas Robles Júnior (1994, pg. 65-66) exemplifica:

- “- administrativos;*
- expedição e recepção;*
- multas;*
- refaturamento;*
- garantias;*
- retrabalho;*
- bem-estar do cliente;*
- vendas perdidas;*
- assistência técnica fora da garantia;*
- reposição para manter a imagem;*
- custos do departamento de assistência técnica.”*

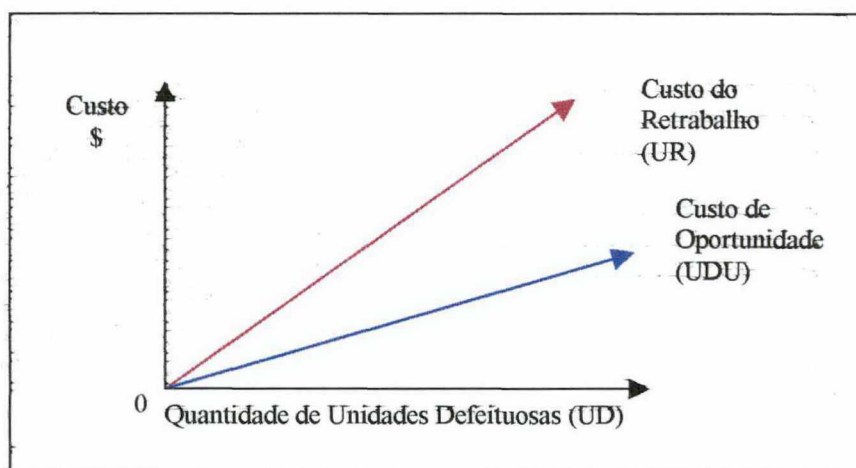
Um aspecto relevante a ser considerado quanto às falhas externas é que, apesar da dificuldade de mensuração, a perda de confiabilidade pode levar ao afastamento da clientela, contribuindo para o desgaste da imagem da empresa em relação a seus clientes,

visto que, quando as falhas acontecem em larga escala é comum que se crie estereótipos, que em casos extremos pode levar ao comprometimento das atividades comerciais da organização.

O conceito de custo da qualidade quando relacionado com a ocorrência de falhas traz à tona a questão do custo de oportunidade, visto que relaciona-se a situação de o quanto a organização está perdendo por estar deixando de produzir bens e serviços de qualidade para dar espaço a uma produção defeituosa. De acordo com Martins (1995, pg. 208), “ Representa o Custo de Oportunidade o quanto a empresa sacrificou em termos de remuneração por ter aplicado seus recursos numa alternativa ao invés de em outra.”

Pode-se inferir portanto, que a empresa tem a opção de escolher como produzir, uma alternativa implica em incorrer em maiores custos, a outra permite alcançar os objetivos da entidade com maior eficiência, alcançando ou mantendo uma posição privilegiada no mercado.

A confecção de gráficos como o apresentado a seguir, podem auxiliar nessa constatação:



Robles Júnior (1994, pg. 69)

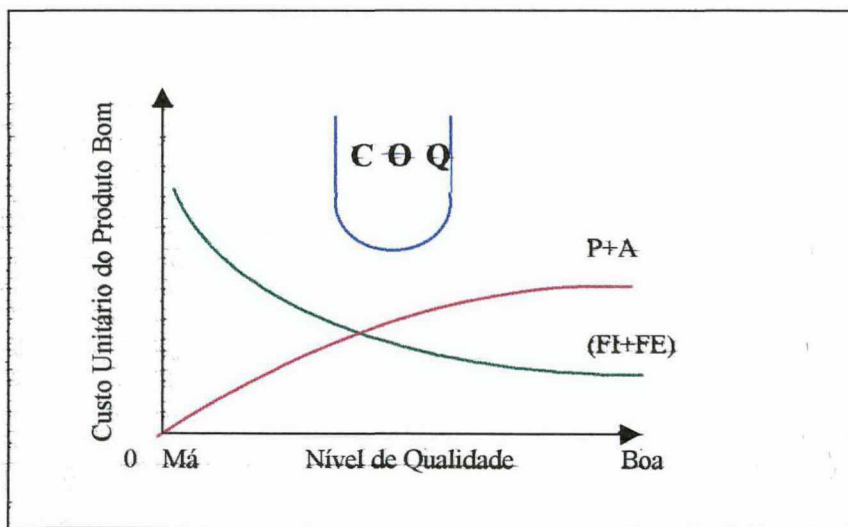
Este gráfico demonstra que existe uma relação tanto no custo do retrabalho sobre a quantidade de unidades defeituosas quanto no custo de oportunidade incorrido com a produção retrabalhada, vendida como segunda linha sobre o número de unidades defeituosas. Ambas as relações produzirão uma constante, que servirão para constatar se o custo com retrabalho continua constante em média, caso exista variações no montante das unidades retrabalhadas seria necessário avaliar o número relativo a produção defeituosa.

2.7 – RELAÇÕES ENTRE AS CATEGORIAS DE CUSTOS DA QUALIDADE

Uma análise das quatro categorias de COQ permite à administração direcionar os investimentos em qualidade, ou seja, procura-se equilibrar os investimentos em prevenção e avaliação com os gastos em falhas, no intuito de obter-se o menor custo total.

Um ponto a ser considerado, é que não há um nível ótimo de COQ que seja possível ser aplicado a todas as empresas como regra, ou seja, uma indústria alimentícia estabelece como objetivo, atingir o ponto ótimo de trezentos mil reais referentes ao custo total da qualidade, uma outra empresa não pode estabelecer como meta atingir esse mesmo valor, devido ao fato que os processos de produção, o quadro de pessoal e o maquinário possivelmente sejam diferentes.

Dessa maneira, os gestores deverão estabelecer seus objetivos em relação as categorias componentes de COQ e monitorar suas tendências, de maneira a alcançar o valor mínimo possível de custos totais da qualidade, este sim, o ponto crucial da questão.



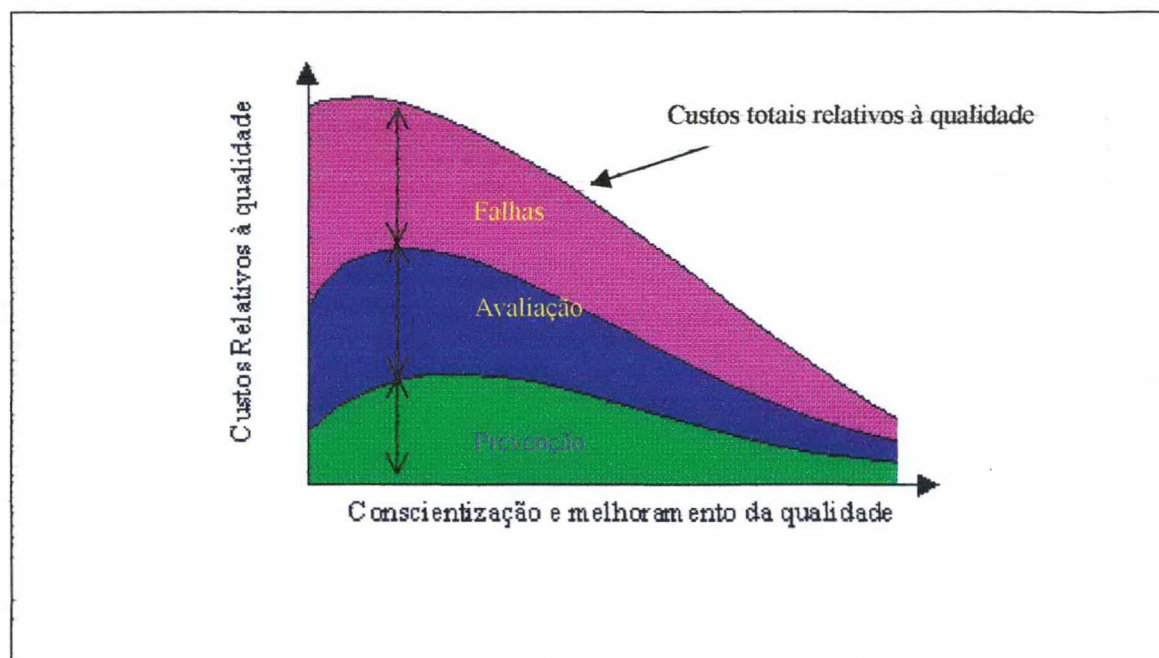
Juran apud Robles Júnior (1994, pg.66)

Legenda:

- P = Investimentos em Prevenção
- A = Gastos incorridos em atividades de Avaliação
- FI = Custos das Falhas Internas
- FE = Custos das Falhas Externas

O gráfico anteriormente exposto, demonstra que a medida que aumentam os investimentos em prevenção e avaliação (P+A), o custo das falhas (FI+FE) tende a diminuir. A um nível mínimo (zero) de recursos empregados em prevenção e avaliação, o montante de custos em falhas atinge seu nível máximo. De outro modo, quando a produção caminha no rumo da perfeição é provável que se esteja destinando elevados investimentos nas atividades preventivas e de avaliação.

O gráfico a seguir aponta que quando a conscientização da qualidade ainda é mínima, é possível notar que os custos totais da qualidade são altos e sua maior parte composta por custos das falhas. Na medida que o nível desta conscientização aumenta, provocado por treinamentos e seminários assim como a cobrança por parte dos gestores para a melhoria da qualidade, as atenções voltam-se para as atividades de avaliação.



British Standard apud Oakland (1994, pg. 193)

Em consequência do aumento das avaliações provocarem um aumento nas inspeções e na consciência para a qualidade, são feitos investimentos em atividades preventivas com intuito de melhorar aspectos do projeto e do produto, consequentemente, quando estas atividades provam sua eficácia, os custos relativos às falhas diminuem, assim como os relacionados com a avaliação, o que resultará em uma redução nos custos totais da qualidade.

2.8 – CÁLCULO E OBTENÇÃO DOS DADOS

Muitos dos dados utilizados na mensuração dos COQ encontram-se descritos na contabilidade geral com uma boa margem de precisão, sendo interessante em certos casos, que se faça alguns ajustes no plano de contas com vistas a facilitar a contabilização e a compreensão por parte dos usuários dos dados referentes a essa classe de custos. De acordo com Jocou e Lucas (1996, pg. 44) “A contabilidade exige uma precisão absoluta nas cifras para permitir verificações e consolidações rigorosas. Além disso, ela deve revestir-se de um certo formalismo e, em particular, respeitar as regras do plano contábil (nacional, da empresa)”. É importante complementar as informações contábeis com as apuradas extra-contabilmente, a fim de obter um maior grau de segurança para o cálculo dos COQ.

Segundo Oakland (1994, pg. 194), “A determinação dos custos da qualidade tende a não seguir os métodos normais da contabilidade. Eles não podem ser obtidos simplesmente por solicitação ao departamento de contabilidade.” Normalmente o correto levantamento desses dados depende de uma análise interpretativa das fontes, sendo assim, é de suma importância que o profissional da contabilidade esteja também engajado e ciente da filosofia relacionada a qualidade, mantendo seus conhecimentos atualizados e participando integralmente do processo de melhoria. Não trata-se portanto, de solicitação de informações que não sejam atinentes ao setor contábil, mas sim, um problema de adequação que pode ser resolvido com ajustes no sistema de custeio utilizado na organização.

Além das informações presentes nos relatórios contábeis é importante o levantamento de estimativas complementares, com vistas a fornecer aos gestores informações adicionais que sejam suficientes para nortear a tomada de decisões seguras. Algumas das fontes de dados podem ser:

- Relatórios de despesas de fabricação
- Ordens de serviço para reparo ou retrabalho
- Autorizações para substituição, consertos e custos com a garantia
- Relatórios de revisões efetuadas no período de garantia
- Folha de pagamento
- Relatório de estoque de sucatas

2.8.1 – Problemas Específicos com a Obtenção dos Dados

Para Oakland (1994, pg. 194) “Medir apenas itens tangíveis, como sucata, perda de materiais, mão-de-obra direta para lidar com reclamações, retrabalhar, reparar ou refazer é um erro de muitas organizações”. Uma das maiores dificuldades no cálculo dos custos da qualidade é obter seu verdadeiro valor, uma vez que fazem parte de seu montante uma parcela composta por itens tangíveis, aqueles passíveis de quantificação física, e outra por itens intangíveis mas que não são menos importantes, geralmente referentes à insatisfação da clientela, moral dos empregados, perda de posição no mercado, entre outros. A não inclusão no cálculo destes últimos pode levar a falsa idéia de que o custo total da qualidade é baixo, idéia esta provocada pela não consideração de fatores que aumentariam sobremaneira, os custos das falhas.

Eventualmente, o fato de uma empresa estar adaptando um programa de melhoria da qualidade pode gerar receio por parte de seus gerentes e funcionários, o que pode ocasionar o ocultamento de valores referentes a sucata e retrabalho. Uma maneira de superar tal problema, é estimando-se o total de refugo pelos relatórios de entrada e saída, a diferença é o estoque não computado, o que possivelmente reporta o valor de produtos defeituosos.

2.8.2 – Análise de Pareto

Esta técnica foi elaborada por Vilfredo Pareto, um economista italiano que a utilizou para fazer um estudo sobre a riqueza de sua época, onde constatou que uma parcela pequena da população detinha a maior parte do total da riqueza, cabendo a maior parte das pessoas a menor quantia individual

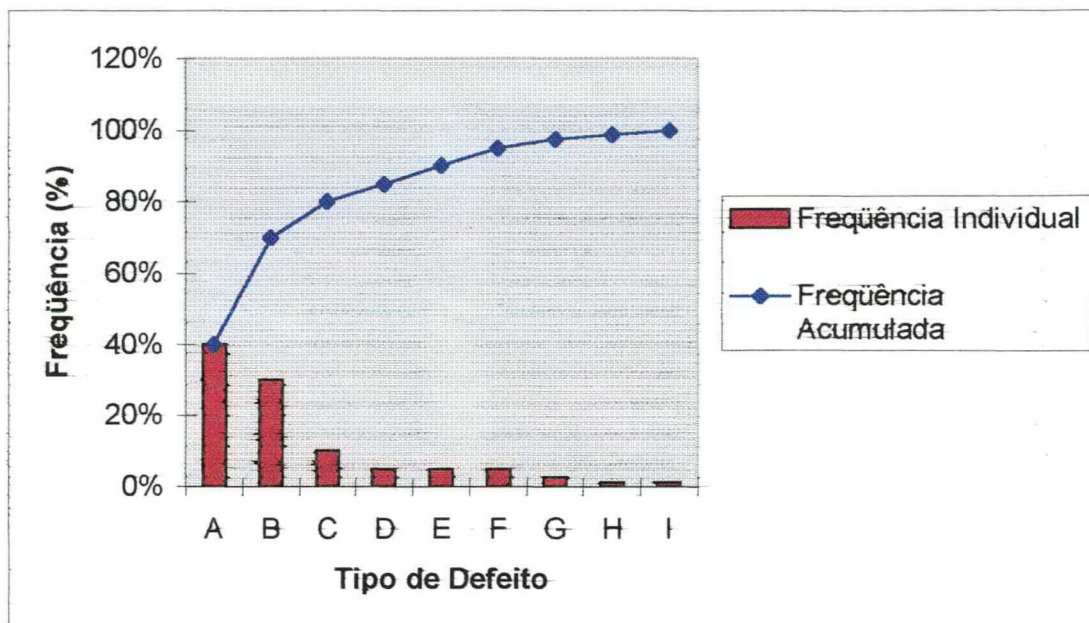
A Análise de Pareto serve como instrumento verificador de prioridades quando a ocorrência de falhas for detectada. Consiste em apurar o montante relacionado a ocorrência de falhas, transformando-as em porcentagens e distribuindo-as quanto aos tipos existentes. Desta forma pretende-se avaliar quais as causas que originam o maior número de erros

direcionando as medidas corretivas que deverão ser adotadas para melhorar o desempenho do processo produtivo, dando especial atenção aos problemas principais.

Oakland (1994, pg. 225) expõe que “ O resultado provável é que a maior parte (tipicamente, 80%) dos erros, perdas ou “efeitos” seja originada de poucas causas (tipicamente, 20%).” Esta técnica evita que sejam canalizados esforços no sentido de eliminar sintomas que parecem primordiais e que desviam a atenção da causa principal geradora das distorções mais relevantes.

O exemplo a seguir ilustra a análise dos tipos de defeitos encontrados no estoque de um determinado produto:

Tipo de Defeito	N.º de Ocorrências	Frequência Individual	Frequência Acumulada
A	1600	40%	40%
B	1200	30%	70%
C	400	10%	80%
D	200	5%	85%
E	200	5%	90%
F	200	5%	95%
G	100	2,5%	97,5%
H	50	1,25%	98,75%
I	50	1,25%	100%
TOTAL	4000		



A figura aponta para o exemplo citado, que os defeitos A e B são responsáveis por 70% do total dos defeitos encontrados, sendo que os tipos C, D, E, F, G, H e I somados correspondem a apenas 30%.

Para uma redução substancial dos custos da qualidade seria suficiente concentrar os esforços no sentido de eliminar as causas de apenas dois tipos de defeitos (A e B), o que seria mais econômico e tornaria imediato os efeitos dessa melhoria.

2.9 – ADMINISTRAÇÃO DO SISTEMA DE CUSTOS DA QUALIDADE

Robles Júnior (1994, 83) expõe que,

“No planejamento do Sistema de Custos da Qualidade deverão ser observados alguns princípios, como:

1. Todas as áreas da empresa apresentam problemas com a qualidade.

2. Em todas as áreas há pessoal e equipamentos voltados para a garantia da qualidade de atividades próprias ou de outras áreas.

3. Os sistemas contábeis tradicionais não captam todas as atividades de garantia da qualidade.

4. Quando há captação parcial, não há uma comunicação adequada, metódica e sistemática para a tomada de decisões.”

Cada área deve elencar, de maneira a facilitar o fluxo de informações que alimentará o Sistema de Custos da Qualidade, suas listas de atividades as quais posteriormente serão classificadas segundo as categorias de COQ. Por exemplo, em um departamento de produção são relacionadas as seguintes atividades: supervisão, treinamento, testes, monitoração, substituição, reforma e atrasos na produção. Após a classificação as atividades ficariam assim dispostas:

<i>Prevenção</i>	<i>Avaliação</i>	<i>Falhas Internas</i>	<i>Falhas Externas</i>
Supervisão	Testes	Atrasos na Produção	Reforma
Treinamento			Substituição
Monitoração			

Em um segundo momento após estruturado o sistema, cada unidade deverá relatar periodicamente seus dados de custo ao departamento de contabilidade, o qual selecionará as informações relevantes e preparará os relatórios a fim de que se operacionalize o acompanhamento do nível de custos da qualidade medindo o progresso atingido.

Entretanto, o nível de detalhamento das informações produzidas por um sistema de informações baseado em custos da qualidade deve estratificar-se quanto ao interesse dos diferentes usuários, não deixando de lado sua principal meta que é canalizar os esforços no sentido da melhoria da qualidade que implicarão em reduções de custo.

Oakland (1994, pg. 216) destaca que,

“- Para a determinação bem sucedida do custo da qualidade, é essencial um conhecimento prático dos processos e sistemas de contabilidade da organização.

- A estratégia de determinação dos custos da qualidade deve começar pela avaliação da capacidade de gerenciamento da qualidade da organização. A seguir, devem ser analisadas as áreas de custo crítico, utilizando os dados certos, as unidades de tempo, o sistema e os mecanismos de apresentação.

- *São exigidos comprometimento, sistema, gerenciamento, treinamento, promoção, e deve haver impacto sobre a missão da organização.”*

Dessa maneira, a abordagem administrativa do sistema de custos da qualidade deve levar em conta a estrutura e a cultura organizacional e o nível de comprometimento dos participantes do processo de melhoria da qualidade.

2.9.1 – Bases de Comparação

Como meio de facilitar a compreensão do total levantado referente ao COQ, é interessante estabelecer comparações com dados já familiares aos gestores. Este método visa causar um maior impacto, demonstrando quanto está sendo consumido em termos de recurso pelos custos da qualidade. As bases mais usuais são:

- Custos da Qualidade em relação ao Lucro: essa comparação revela o quanto os COQ estão absorvendo em termos de lucratividade, sendo que é possível que em alguns casos os COQ sejam maiores do que os lucros. Quando feito uma estimativa de lucros para verificar a viabilidade de um atendimento de um pedido, este cálculo pode ser a base para atender ou não tal pedido.
- Custos da Qualidade em relação à Vendas: normalmente em relatórios financeiros uma base comum de comparação são as vendas, sendo que invariavelmente acionistas e administradores tem sua atenção concentrada sobre esses valores.
- Custos da Qualidade relacionado a valores físicos: essa comparação facilita a compreensão dos empregados operacionais, visto que são dados que são de seu domínio cotidiano.

2.9.2 – Relatórios

Os relatórios de custos da qualidade, como todo informativo contábil, deve levar em conta o tipo de usuário a que se destina, sendo assim devem adaptar-se a cada nível da organização e sempre que possível, serem acompanhados de explicações adicionais com relação a variações detectadas.

Quando utilizados para relatar um problema em evidência, quando este problema tiver sido solucionado ou reduzido a ponto de perder sua relevância, o relatório deve deixar de ser produzido com intuito de evitar a saturação do sistema de informações com dados irrelevantes.

A eficácia da emissão dos relatórios de custos da qualidade fica limitada a cultura organizacional, estratégias motivacionais e a própria capacidade administrativa dos gestores, pois o simples fato de emitir papéis não diminui custos necessariamente, há a necessidade da dedicação de todos no processo aliada a uma cobrança efetiva de resultados.

Estes relatórios geralmente são formados por tabelas que contém os dados numéricos referentes aos custos (Anexo 2), que deverão ser flexíveis quanto a relação de itens para se adaptar aos diversos níveis da organização, gráficos de evolução, que deverão comparar resultados alcançados em períodos diferentes ou com metas a alcançar, outros indicadores de qualidade e desempenho assim como observações anotadas pelos funcionários de cada área.

A comparação dos relatórios entre as divisões permite adaptar os procedimentos responsáveis pelo sucesso de uma unidade a outras áreas da empresa.

2.9.3 – Dificuldades, Riscos e Benefícios de um Sistema de Custos da Qualidade

Apesar de ser de extrema importância para avaliar resultados, definir metas a serem alcançadas e elencar problemas por ordem de importância, os COQ não devem ser considerados de maneira isolada para medir o processo de melhoria. Há a necessidade de utilizar outros indicadores que complementarão suas informações. Para Jocou e Lucas (1996,

pg. 48) “É necessário completá-los com indicadores de qualidade e indicadores de desempenho.”

Os indicadores de qualidade servem de base para comparação entre o desempenho auferido em comparação com um padrão estabelecido ou norma a ser cumprida. Normalmente referem-se a grandezas físicas tais como:

- cotação, temperatura, comprimento, peso e etc.;
- atraso medido em unidades de tempo (dias, horas, minutos);
- número de erros ou desvios.

Os indicadores de desempenho relacionam-se a capacidade de produção da empresa. Dessa forma geralmente referem-se ao montante produzido, taxas de rendimento, volume de negócios dentre outros. Muitas vezes tais indicadores são ignorados fazendo com que as informações dos COQ sejam interpretadas de maneira equivocada, pois os administradores podem basear-se apenas nos números levantados deixando de lado outros indicativos da causa de eventuais disparidades.

Oakland (1994, pg. 215) destaca como pontos a serem considerados os seguintes:

“- Para muitas organizações pode ser suficiente determinar a porcentagem de tempo gasto com erros e fazer sua avaliação, em vez de ter muita preocupação com a exatidão financeira. Os índices de custo da qualidade são úteis na elaboração de relatórios.

- Os custos da qualidade não devem tornar-se medida de competição entre departamentos.

- O processo de medição do custo melhora com o passar do tempo, captando mais custos reais. A interpretação dessa situação deve ser feita com cuidado, para não se ter um visão enganosa.”

Algumas causas podem fazer com que um Sistema de Custos da Qualidade não produza resultados satisfatórios, dentre as quais pode-se destacar:

- Não são tomadas providências quanto a implementação de medidas preventivas;
- O sistema é implantado de uma só vez em todas as divisões e produtos;

- A crença que a simples emissão de relatórios ocasionará a melhoria da qualidade;
- Atenção exagerada à precisão aos dados;
- Os relatórios não atendem as linguagens dos diversos níveis da organização.

2.9.4 – Exemplos Quantitativos da Determinação do COQ - Adaptados de Robles Júnior (1994, pg. 91-98)

a) Durante o mês de maio de 199X, a Empresa A fabricante de cadeados apresentou as seguintes informações relativas aos cadeados tipo B:

- Produção	5000 cadeados
- Refugo	1180 cadeados
- Preço de Venda Unitário	R\$ 8,00
- Custo Unitário	R\$ 3,00

Demonstração de Resultados caso toda a produção de cadeados estivesse perfeita e fosse totalmente vendida.

Vendas	5000 X 8,00	40.000,00
- Custo	5000 X 3,00	<u>(15.000,00)</u>
LUCRO (1)		25.000,00

Demonstração de Resultados considerando o refugo não vendável.

Vendas	3820 X 8	30.560,00
- Custo	3820 X 3,9267	<u>(15.000,00)</u>
LUCRO (2)		15.560,00

Custo da Qualidade (1-2)	<u>9.440,00</u>
--------------------------	-----------------

Análise Econômica do Custo da Qualidade

Custo Incorrido $1.180 \times 3,00 = 3.540,00$

Margem de Contribuição Perdida $1.180 \times 5,00 = \underline{5.900,00}$

Custo da Qualidade $= \underline{9.440,00}$

Financeiramente a Empresa A perde a oportunidade de incrementar o seu caixa em R\$ 9.440,00 ($1.180 \times 8,00$) valor este referente as vendas perdidas além daquele valor referente ao desembolso relativo a aquisição de estoque no montante de R\$ 3.540,00 ($1.180 \times 3,00$).

b) Durante o mês de agosto de 199X a empresa B fabricante de sapatos apresentou os seguintes dados:

- Produção	6.000 sapatos
- Rejeição	300 sapatos
- Custo Original	R\$ 20,00
- Custo da Recuperação	R\$ 8,00
- Ciclo Médio de Recuperação	30 dias
- Tempo de Produção por Unidades	2 horas/sapato
- Tempo Aplicado na Recuperação	1 hora/sapato
- Preço de Venda	R\$ 40,00
- Taxa real de aplicação financeira	5 % a.m.

Cálculo do Custo da Qualidade

- Custo da Recuperação $\longrightarrow 300 \times 8 = \text{R\$ } 2.400,00$

- Custo Financeiro

Manutenção do estoque por 30 dias em média

$$- 300 \times 20,00 = \text{R\$ } 6.000,00$$

$$- 2400 : 2 (*) = \underline{\text{R\$ } 1.200,00}$$

$$\text{R\$ } 7.200,00$$

(*) Utiliza-se o custo médio em virtude de que os produtos entram em recuperação em datas variadas.

$$- 7.200,00 \times 0,05 = \text{R\$ } 360,00$$

Pelas vendas não efetuadas em 30 dias

$$- 300 \times 40,00 = \text{R\$ } 12.000,00$$

$$- 12.000 \times 0,05 = \text{R\$ } 600,00$$

- Custo de Oportunidade

- Caso a recuperação tivesse 100 % de sucesso

$$300 \times 1 \text{ hora} = 300 \text{ horas}$$

$$300 : 2 = 150 \text{ unidades **}$$

- Margem de Contribuição Perdida

$$- 150 \times 20,00 = \underline{\text{R\$ } 3.000,00}$$

$$\text{R\$ } 6.360,00$$

** Número de unidades produzidas caso o tempo fosse empregado na produção de sapatos perfeitos.

O valor de R\$ 6.360,00 é o total incorrido pelo fato da produção não ter sido 100% perfeita da primeira vez. Nota-se que o Custo da Qualidade encontrado é maior do que a margem de contribuição, nesse caso não deve-se optar pela recuperação dos produtos a menos que a empresa esteja operando em capacidade ociosa.

3 – O FATOR HUMANO E OS CUSTOS DA QUALIDADE

3.1 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Quando a palavra organização é mencionada, refere-se a uma reunião de seres humanos que tem um ou vários objetivos em comum. Sob o ponto de vista da qualidade, esses agrupamentos humanos tem como meta principal satisfazer necessidades inerentes ao seres humanos. É indiscutível a influência que o homem exerce no perfeito funcionamento de uma organização, sendo atribuído a ele, a maior parte dos bons e maus números alcançados de produtividade e qualidade.

Desta forma para atingir este perfeito funcionamento, sob a ótica da qualidade é necessário possuir os clientes claramente definidos, tanto no âmbito da organização como um todo como para cada indivíduo que a compõe. A partir do momento que esta cultura for incorporada por cada indivíduo dentro da empresa e tratar o próximo trabalhador do processo produtivo como seu cliente, certamente muitos daqueles problemas relacionados à qualidade serão resolvidos e os custos totais da qualidade serão gradativamente reduzidos.

Para Paladini (1995, pg. 93),

“... pode-se definir cultura como o conjunto de valores de uma sociedade. A empresa, uma comunidade típica, constituída de pessoas que desenvolvem atividades voltadas para finalidades similares (idealmente, para um único objetivo, comum a todos os que a integram), tem sua própria cultura, reflexo dos elementos considerados relevantes e para os quais são dirigidos todos os esforços.”

O grande desafio de cada empresa é aumentar sua produtividade mantendo ou melhorando a qualidade de seus produtos. Esta melhora de desempenho passa obrigatoriamente pelo aperfeiçoamento dos meios materiais e humanos, sendo objeto desse capítulo sua relação com os custos da qualidade.

3.2 – INDICADORES DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

Em uma organização humana (ou sistema) a produção de bens e serviços é composta por materiais, energia e informações (*INPUTS*), que são processados pelos recursos internos da empresa como equipamentos, procedimentos e pessoas e serão transformados em valor (*OUTPUTS*), chegando em um últimos estágio às mãos dos clientes.

Para Robles Júnior (1994, pg. 80),

“A produtividade normalmente é medida tomando-se por base um fator ou recurso fixo.

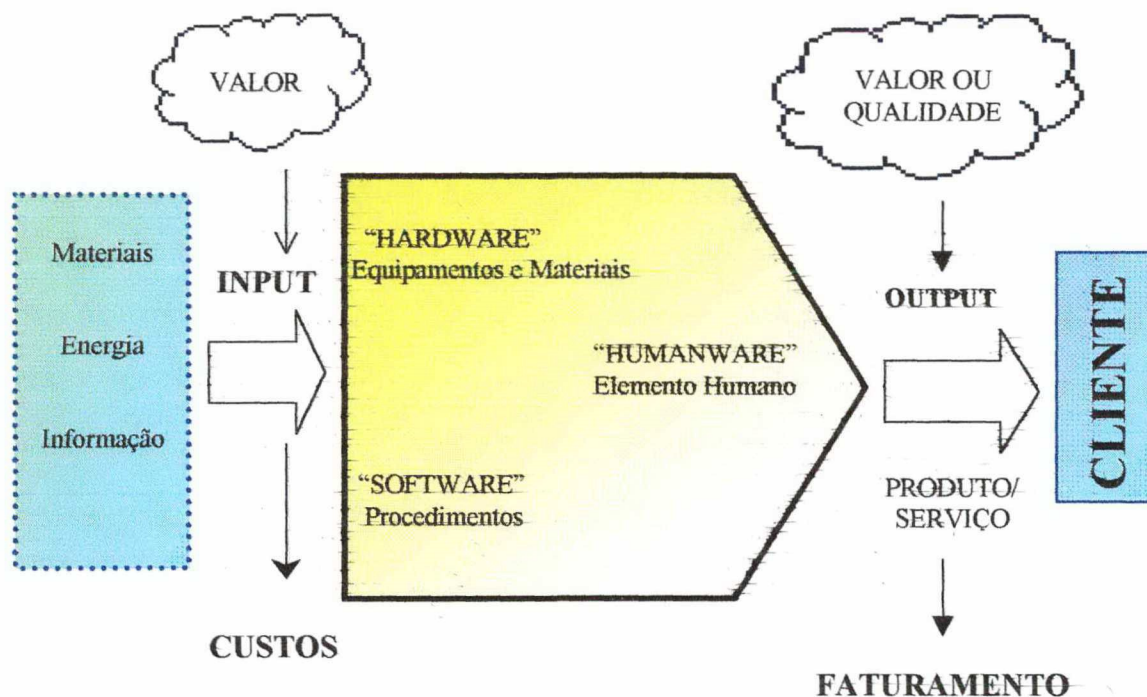
$$\text{PRODUTIVIDADE} = \frac{\text{PRODUÇÃO}}{\text{RECURSO FIXO}}$$

Os recurso fixos podem ser: quantidade de empregados, capital investido, área plantada, no caso de produtos agrícolas e outros.”

Campos (1992, pg. 2) define produtividade como sendo “o quociente entre o que a empresa produz (“OUTPUT”) e o que ela consome (“INPUT”)”. Sendo assim, a produtividade é definida pela relação:

$$\text{PRODUTIVIDADE} = \frac{\text{OUTPUT}}{\text{INPUT}}$$

SISTEMA (ORGANIZAÇÃO HUMANA)



Campos (1992, pg. 4)

Diante do esquema exposto, pode-se identificar que todo processo de aumento de produtividade e redução dos custos da qualidade inicia-se imediatamente com a seleção dos *INPUTS*, para a seguir ficar condicionado a utilização de procedimentos adequados, equipamentos e materiais selecionados juntamente com recursos humanos devidamente capacitados e motivados. Esses elementos tomados em conjunto é que irão determinar o valor e nível de qualidade ao resultado da produção e o retorno dos investimentos efetuados.

A medida da eficácia está diretamente relacionada ao conceito de qualidade, sendo que quanto maior for a qualidade dos produtos e serviços, melhores serão os resultados obtidos em relação aos esperados. De onde é deduzida a fórmula:

$$\text{EFICÁCIA} = \frac{\text{RESULTADOS OBTIDOS}}{\text{RESULTADOS ESPERADOS}}$$

Nakagawa apud Robles Júnior (1994, pg. 79)

A fim de verificar-se se a produção está sendo conduzida corretamente, ou seja, se os produtos estão sendo elaborados de maneira eficiente toma-se a relação:

$$\text{EFICIÊNCIA} = \frac{\text{QUANTIDADE PRODUZIDA}}{\text{RECURSOS CONSUMIDOS}}$$

Os indicadores apresentados servem para divulgação juntamente com os relatórios de custos da qualidade aos diversos setores organizacionais (tanto na esfera administrativa quanto operacional), como meio de conscientizar sobre eventuais deficiências como também guiar as decisões canalizando esforços para a melhoria de desempenho.

3.3 – MELHORANDO A PRODUTIVIDADE MANTENDO A QUALIDADE

Um cuidado a ser tomado é, quando se pretende aperfeiçoar procedimentos para aumentar a capacidade produtiva, a maneira com que são expostas as diretrizes da qualidade, a fim de que se possa aumentar a produção, mantendo concomitantemente o nível de qualidade. Se para os indivíduos componentes da organização, ficar claro que qualidade é o simples aumento da produção, o efeito alcançado pode ser justamente o contrário do esperado.

Segundo Oakland (1994, pg. 285) “Os seres humanos, como quaisquer outros animais, reagem a uma série de estímulos. Se estes se relacionam com quantidade, a qualidade será vista então como de importância secundária.” Além do esclarecimento há a necessidade de existir a pré-disposição para a mudança, sendo assim, devem ficar claros os benefícios que cada um terá, atingindo a meta proposta.

Para Anthony e Dearden (1980, pg. 11),

“Os indivíduos são influenciados por incentivos positivos ou incentivos negativos. Um incentivo positivo, também chamado de uma recompensa, é uma consequência que resulta em aumento das necessidades satisfeitas. Um incentivo negativo, também chamado de punição, é uma consequência que resulta em redução das necessidades satisfeitas... Os indivíduos tendem a ser mais fortemente motivados por um potencial para ganho do que por temor a punições.”

Para aumentar a produtividade as ações devem ser concentradas sobre os três elementos que compõe uma organização, como expõe Campos (1992, pg. 5) “Como então preparar estas organizações humanas para que tenham a máxima produtividade? Uma resposta bem lógica seria: melhorando o “hardware”, o “software” e o “humanware””.

O objetivo de melhorar os equipamentos e materiais é alcançado investindo-se capital, desde que a organização o possua, é possível adquirir os equipamentos mais modernos e as matérias-primas mais selecionadas. Os outros elementos possuem uma relação de dependência, só é possível refinar os procedimentos se o desenvolvimento humano acompanhá-lo, portanto, fica patente a necessidade de investir-se no aprimoramento intelectual dos recursos humanos para oportunizar conseqüentemente, o aprimoramento dos procedimentos (*software*).

Para Campos (1992 , pg. 5-6) ,

“Para melhorar o ser humano é necessário fazer “APORTE DE CONHECIMENTO”.... O conhecimento pode ser levado às organizações de várias maneiras: pelo recrutamento de pessoas bem-educadas (aqui entra o valor da educação básica fornecida ao indivíduo pela sociedade), pela contínua educação dos empregados em cursos formais, pelo auto-aprendizado, pelo treinamento no trabalho, pela assistência técnica adquirida de outras empresas (contato com pessoas de outras organizações), pelo contato com consultores, etc. ...O aporte de capital tem retorno baixo, inseguro e variável (10-20% ao ano em condições estáveis); o aporte de conhecimento tem retorno elevadíssimo mas de difícil avaliação.”

Sendo assim, um incremento em *hardware* pode trazer resultados a curto prazo, porém, seu retorno é limitado. Por outro lado, o aporte de conhecimento pode trazer um retorno substancial à organização mas, além da sua difícil avaliação, é necessário que seja instituído de forma gradual, pois não seria vantajoso para a organização que se paralizasse todas as atividades, empregando todos os recursos humanos disponíveis em treinamentos, mesmo por que, capacitações demasiadamente condensadas tendem a se tornar desgastantes para os trabalhadores. Além disso, os resultados obtidos pelo aporte de conhecimento não são imediatos, pois apesar de o ser humano possuir uma vasta capacidade de aprendizado, a velocidade com que internaliza as informações coletadas do meio em que se situa, como forma de instruir-se é muito lenta.

É necessário destacar que o aumento do desempenho produtivo e redução gradativa dos custos da qualidade depende diretamente do envolvimento contínuo dos indivíduos no processo da qualidade. Há necessidade de desenvolvimento não só dos funcionários operacionais como também das lideranças, além da melhora da comunicação que será fator preponderante para o sucesso pretendido.

É importante deixar claro a todos que compõem a organização que a qualidade não envolve apenas mudanças na parte física da empresa, mas uma mudança cultural que não se restringe apenas aos procedimentos (*software*), onde as metas e resultados alcançados pela empresa, assim como sua missão, devem estar ao alcance do entendimento de todos que dela fazem parte.

3.4 – INTRODUZINDO A CULTURA DA QUALIDADE

Para a introdução da qualidade como meta de uma organização torna-se necessário instituir uma mudança na cultura organizacional, de forma a introduzir nas crenças de cada indivíduo a sua importância e utilidade na consecução dos objetivos pessoais e da própria empresa. É importante que cada um a entenda como importante e necessária, e como se fosse um investimento que lhe trará futuramente resultados altamente compensadores. Para Juran (1995, pg. 327) “... o gerenciamento para a qualidade exige alguns rompimentos com a tradição – praticamente uma mudança de cultura. Uma variedade de mudanças tão grande requer algumas mudanças correspondentes na área de treinamento – treinamento sobre como obter qualidade.”

Como exemplo, os operários da construção civil são obrigados pelos patrões a usarem o capacete de segurança. É normal que muitos desses operários deixem de usá-los, por acharem desconfortáveis de aparência ruim ou por outros motivos. Ora, a obrigação do uso do item é para a própria segurança de cada empregado, dessa forma é necessário conscientizá-los a fim de popularizar sua utilização, tornar claro que o retorno do uso é para cada indivíduo, daí em diante o uso do capacete é tomado como decisão voluntária para a seguir tornar-se hábito. Com a qualidade acontece o mesmo, primeiro conscientiza-se para a seguir cada um tomá-la como própria iniciativa, e por último para tornar-se um costume assumido por toda a organização.

Uma vez introduzida essa mentalidade é imperativo torná-la um hábito que se aplique em todas as atividades rotineiras do cotidiano.

Para Paladini (1995, pg. 94),

“Existem vários modos de introduzir, na empresa a cultura da qualidade. Uma delas poderia ser chamada “estratégia dos referenciais”. Por esta proposta, todo o processo de implantação se guia por um conjunto de referenciais que são fixados em termos de estruturas, comportamentos e ações. Diante desta realidade que sinaliza para onde se direciona a organização, pode-se ter um projeto claro de implantação, por etapas, da nova cultura na empresa.”

De acordo com o autor citado há cinco referenciais básicos, quais sejam:

- Referencial Organizacional
- Referencial Cultural
- Referencial Administrativo
- Referencial Comportamental
- Referencial de Desempenho

3.4.1 – Referencial Organizacional

Abarca as modificações que são efetuadas na estrutura organizacional pela cúpula administrativa com o intuito de funcionar segundo as diretrizes da qualidade. Sendo assim são ocasionadas pela criação ou extinção de cargos ou departamentos, alterando assim o organograma empresarial, tendo como fim o redimensionamento da estrutura para deixar-se evidente que a nova postura assumida por todos segue a nova política adotada.

3.4.2 – Referencial Cultural

Parte de um diagnóstico da cultura atualmente em uso na organização no intuito de estabelecer-se mudanças para atingir uma nova realidade para a cultura da

organização. Portanto, faz-se uma análise da situação atual, e transforma-se lentamente a cultura vigente na direção da cultura que se pretende alcançar.

Como parte complementar a esta primeira atitude, estabelece-se uma análise que se propõe a verificar a importância que cada indivíduo e cada setor da organização presta no que se refere a qualidade, nas suas tarefas cotidianas.

Para Coral (1996, pg. 48), “Programas de melhoria não iniciam com a utilização de ferramentas complexas, mas sim com a reestruturação da organização e a educação de pessoal para mudanças culturais.”

Sendo assim, não é possível uma organização adotar uma nova concepção para o futuro se não for capaz de segregar os procedimentos e estruturas que não funcionam mais. Por outro lado, isolar esses fatores não quer dizer esquecê-los, este tipo de referencial considera efetivamente a construção da nova cultura em função da antiga.

3.4.3 – Referencial Administrativo

~~É o tipo de referencial onde o exemplo de adoção da política da qualidade vem dos escalões superiores partindo para os demais níveis da organização.~~

Esse enfoque revela a capacidade dos administradores em influenciar seus subordinados e o grau de envolvimento que esses estão imbuídos dentro do processo de obtenção da qualidade. Os gerentes operacionais então devem ser os primeiros a assumirem as novas mudanças de atitude, servindo como base e referencial para as pessoas que trabalham a sua volta mudarem também seu comportamento.

3.4.4 – Referencial Comportamental

Para Anthony e Dearden (1980, pg. 07), “A mais importante diferença entre o controle em uma organização e sistemas de controle gerencial simples, é que em uma organização, o controle ocorre por interações de seres humanos. Comportamento humano é

complicado e não bem compreendido, e as técnicas de controle ótimo em uma organização são correspondentemente complicadas e não bem entendidas.”

A alteração comportamental não depende exclusivamente da influência administrativa, além desta, depende integralmente da capacidade de cada trabalhador em produzir qualidade. Trata-se portanto, da necessidade da posse da bagagem de conhecimento que cada trabalhador deve ser possuidor, levando em conta os recursos materiais que se encontram a sua disposição, para que combinadas tais condições possam ser operacionalizados os objetivos da qualidade.

Para Paladini (1995, pg. 95), “Pode-se querer, mas não saber como. Surge então a necessidade do treinamento dos vários segmentos da empresa, da alta gerência ao piso de fábrica. O treinamento também é modelado em termos de um referencial: considera-se um comportamento esperado e o comportamento atual e traçam-se as diferenças entre ambos.”

Segundo Juran (1995, pg. 329),

“O problema do treinamento para obter qualidade apresenta algumas questões específicas que requerem decisões nos níveis de alta gerência. A questão mais fundamental é se deve-se ou não romper com a tradição e estender o treinamento sobre gerenciamento para qualidade a toda a hierarquia gerencial. Nesse sentido, a experiência parece indicar que a alta gerência deve tomar as providências para estender o treinamento sobre gerenciamento para a qualidade para toda a equipe gerencial – todas as funções e todos os níveis.”

Passa portanto, pela detecção daquilo que ainda está ausente no campo de conhecimento de cada indivíduo, para que estratégias educacionais e profissionais sejam traçadas de maneira a suprimir as deficiências de cada um quanto a qualidade.

3.4.5 – Referencial de Desempenho

É a proposta pela qual são estabelecidos níveis de desempenho desejáveis como meio de estipular desafios a serem superados.

Para Oakland (1994, pg. 288),

“Os gerentes exercem controle somente quando criam um sistema e um clima em que seus subordinados possam exercer seu autocontrole. Mecanismos podem então ser estabelecidos para fornecer padrões de desempenho bem definidos em todas as áreas, apoiadas por descrições de trabalho e treinamento adequados para assegurar que os padrões sejam alcançados. O processo de gerenciamentos de desempenho consiste então em:

- Esclarecer as responsabilidades.*
- Desenvolver objetivos e indicadores de desempenho.*
- Preparar planos de ação.”*

Pode-se definir índices como obstáculos a serem superados como por exemplo, a redução de retrabalho, diminuição de perdas, diminuição de custos de estocagem, dentre outros. Outra forma mais complexa, é a delegação de maiores responsabilidades aos operários, na qual são dadas atribuições que normalmente são de outras esferas como por exemplo, seleção de matérias-primas, fornecedores, alterações de técnicas de produção, dentre outros.

4 – CONCLUSÃO

Diante das considerações elencadas durante o desenvolvimento desta pesquisa, pode-se concluir que o sucesso tanto de um sistema de informações baseado em custos da qualidade como qualquer outro, passa obrigatoriamente por um eficiente gerenciamento de recursos humanos. Essa hipótese é corroborada pelo fato de que todas as informações dentro de uma organização são obtidas através de pessoas ou pela interação delas, e para a satisfação destas são dirigidas e processadas.

A quantificação e a interpretação das informações referentes aos custos da qualidade são úteis como ferramenta de gestão, pois a partir do momento que a administração tiver posse de uma medida de eficiência ou ineficiência, poderá sugerir atitudes para a correção das causas que originaram os possíveis desvios do processo produtivo e estabelecer cobranças de melhoria de desempenho aos setores da empresa. Por outro lado, se a evolução dos dados dos COQ demonstrarem uma tendência positiva, ou seja, uma diminuição dos defeitos, os gestores poderão sugerir as soluções encontradas em um determinado departamento para a resolução dos problemas de qualidade, aos demais da organização. Desse modo, a sistemática compreende o levantamento dos dados referentes aos COQ pelos responsáveis pelos diversos setores da organização, o encaminhamento à administração e pela avaliação por parte dos gestores da evolução desses dados, oportunizando a determinação dos

valores discrepantes. Havendo uma medida, é possível cobrar dos departamentos uma melhora no seu desempenho.

Os custos da qualidade constituem uma alternativa para o controle gerencial que pode oportunizar o aumento da lucratividade sem que haja a necessidade do aumento das vendas. Seus relatórios podem servir para nortear a tomada de decisão e o melhoramento do nível de qualidade mas, deve-se levar em conta que o simples conhecimento do tamanho do problema não implica necessariamente na resolução do mesmo. Sendo assim, sua emissão deve ser capaz de evidenciar as causas das deficiências do processo produtivo promovendo atitudes que visem a contorná-las.

As informações produzidas pela mensuração dos custos da qualidade são úteis ao processo decisório, mas tem sua eficácia comprovada apenas se forem capazes de provocarem mudanças, sejam elas no processo produtivo, na maneira de administrar ou mesmo na cultura da organização.

Dessa maneira, o fator humano deve ser considerado como fator preponderante no êxito do gerenciamento das informações baseado em custos da qualidade, pois influi ativamente desde as fases de coleta de dados até o processo de tomada de decisão, determinando inclusive o resultado das medidas tomadas para solucionar ou prevenir os problemas relacionados à produção.

Sugere-se para trabalhos futuros, um estudo de caso envolvendo a implantação de um sistema de custos da qualidade em uma indústria, com a finalidade de aferir o grau de aceitação por parte dos gestores e empregados operacionais, e medir o progresso na melhoria da qualidade na produção.

5 – BIBLIOGRAFIA

- 1 ANTHONY, R. N.; DEARDEN, J. *Management control systems*. 4. ed. Homewood, Irwin, 1980. Trad. Hélio da Silva. ISEC, FGV. Rio de Janeiro.
- 2 CALEGARE, Álvaro José de Almeida. *Técnicas de garantia da qualidade*. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1985.
- 3 CAMPOS, Vicente Falconi. *TQC: Controle da qualidade total (no estilo japonês)*. Rio de Janeiro: Ed. Bloch, 1992.
- 4 CERQUEIRA NETO, Edgard Pedreira de. *Gestão da Qualidade: princípios e métodos*. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1993.
- 5 CONSELHO DE CONTABILIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Curso de Contabilidade Gerencial*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

- 6 CORAL, Eliza. *Avaliação e gerenciamento dos custos da não-qualidade*. Florianópolis, 1996. Dissertação(Mestrado em Engenharia de Produção). Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- 7 CROSBY, Philip B. *Qualidade é investimento*. Rio de Janeiro: Ed. José Olympio, 1985.
- 8 DEMING, Edwards W. *Out of crisis*. Massachussets Institute of Technology, EUA, 1986.
- 9 DOUCHY, Jean-Marie. *Em direção ao "Zero Defeito" na empresa*. São Paulo: Atlas, 1992.
- 10 FREITAS, Maria Ester de. *Cultura organizacional: formação, tipologias e impacto*. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991.
- 11 GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- 12 JOCOU, Pierre; LUCAS, Frédéric. *No centro da mudança*. São Paulo: Nobel, 1996.
- 13 JURAN, J. M. *Juran na liderança pela qualidade*. São Paulo: Ed. Pioneira, 1993.
- 14 JURAN, J. M.; GRZYNA, Frank M. *Controle da qualidade handbook*. 4. ed. São Paulo: Ed. Makron Books, 1992 Vol. V.
- 15 _____. *A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços*. São Paulo: Ed. Pioneira, 1992.
- 16 MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1990.
- 17 MIRSHAWKA, Víctor. *Entrosando-se com a qualidade*. São Paulo: Nobel, 1988.
- 18 NELSON, Robert B. *Delegar: um passo importante, difícil e decisivo*. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991.

- 19 OAKLAND, John S. *Gerenciamento da qualidade total*. São Paulo: Nobel, 1994.
- 20 PALADINI, Edson Pacheco. *Gestão da qualidade no processo: a qualidade na produção de bens e serviços*. São Paulo: Atlas, 1995.
- 21 PARANTHAMAN, D. *Controle da qualidade*. São Paulo: Ed. Mc Graw Hill, 1990.
- 22 ROBLES JÚNIOR, Antônio. *Custos da qualidade: uma estratégia para a competição global*. São Paulo: Atlas, 1994.
- 23 SCHOMBERGER, Richard J. *Técnicas industriais japonesas: nove lições ocultas sobre a simplicidade*. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 1993.
- 24 SEMINÁRIO REGIONAL SOBRE COMPETIVIDADE INDUSTRIAL (1993 : Florianópolis). *Anais*. Florianópolis : BRDE, 1993.
- 25 SERRA COSTA, J. J. da. *Controle de qualidade: aspectos organizacionais e modelo estatístico*. 1. ed. Rio de Janeiro: Ed. Rio, 1977.
- 26 TEMÁTICA CONTÁBIL E BALANÇOS. *A eficiência dos relatórios de custos e o trabalho participativo*. IOB – BOL. 27/98 – TC/Bal – p. 5-8.
- 27 _____. *Por que os sistemas de custos falham?* IOB – BOL. 33/98 – TC/Bal. – p. 8-9.
- 28 TOLEDO, José Carlos de. *Qualidade industrial: conceitos, sistemas e estratégias*. São Paulo: Atlas, 1987.
- 29 TURNES, Osiris. *Custos da qualidade: planejamento econômico dos gráficos de controle por atributos e modelos correlatos*. Florianópolis, 1997. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- 30 UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Biblioteca Central. *Normas para apresentação de trabalhos*. 6. Ed. Curitiba: Ed. da UFPR, 1996.

SITES VISITADOS

- 1 <http://WWW.abrafati.com.br>
- 2 <http://WWW.agroinfo-br.com>
- 3 <http://WWW.asqc.org>
- 4 <http://WWW.cdtm.br/~fsl/qt.html>
- 5 <http://WWW.cobracon.org.br>
- 6 <http://WWW.crecon.com>
- 7 <http://WWW.iqa.nl/>
- 8 <http://WWW.qmc.com>
- 9 <http://WWW.sindusnet.com.br>
- 10 <http://WWW.siq.com.br>
- 11 <http://WWW.virchowkrause.com/Im.qulty.html>

ANEXOS

ANEXO 1

O Desempenho Brasileiro

INDICADOR	1990	1993	Média Mundial	Japão
ÍNDICE DE REJEIÇÃO (quantidade de peças defeituosas na fabricação por milhões de peças produzidas)	23 a 28 mil	11 a 15 mil	200	10
GASTOS DO FABRICANTE COM ASSISTÊNCIA TÉCNICA (durante a garantia do produto, sobre o valor bruto de vendas)	2,7 %	2%	0,1%	< 0,06%
RETRABALHO (peças que são corrigidas)	30%	12 a 20%	2%	0,001%
TEMPO MÉDIO DE ENTREGA (entre a chegada do pedido na fábrica e a entrega do produto ao cliente)	35 dias	20 dias	2 a 4 dias	2 dias
ROTATIVIDADE DO ESTOQUE (n.º de vezes que o estoque é renovado por ano)	8	8 a 14	60 a 70	150 a 200
TAMANHO MÉDIO POR LOTES PRODUZIDOS (cada vez que um tipo de peça é fabricado)	1000	100 a 250	20 a 50	1 a 10
QUEBRA DE MÁQUINA (tempo parado)	40%	21%	15 a 20%	5 a 8%
SETUP DA FÁBRICA (tempo decorrido, em minutos, para mudança de processo, passando a fabricar outro tipo de peça)	80	30 a 40	10	5
N.º DE NÍVEIS HIERÁRQUICOS	10 a 12	4 a 8	7	3
SUGESTÕES DE MELHORIA (colaboradores que apresentam sugestões por ano)	0,1%	1 a 2%	60 a 70%	95%
TREINAMENTO (n.º de horas por empregado em um ano)	< 1%	<1%	5 a 7%	10%

Fonte: Price Waterhouse apud <http://www.abrafati.com.br>

ANEXO 2

Formulário para Relatório de Custos Relativos à Qualidade

COMPONENTE DO COQ	Salários e proventos	Materiais de consumo	Depreciação do Equipamento	Outros	Total
<i>Garantia da qualidade</i>					
Custos de Prevenção Planejamento da qualidade Treinamento de pessoal					
Custos de avaliação Recebimento e avaliação de processos Avaliação do produto ou serviço final					
Custo de falhas Falhas internas Falhas externas					
<i>Pesquisa, projeto e desenvolvimento</i>					
Custos de prevenção Elaboração de especificações (incl. Serviços, materiais, processos e produtos) Pré-produção/ operação e testes de protótipos					
Custos de avaliação Equipamento de inspeção - Manutenção de - Projeto e especificações para					
Custos de falhas Retrabalho e reparo Degradação de produtos e serviços Reclamações de produtos ou serviços e solicitações de garantia					
<i>Produção/operações</i>					
Custos de prevenção Treinamento (inclusive o de supervisores) Pré-produção/operação e testes de protótipos Manuseio especial e estocagem durante produção ou operações Supervisão da qualidade em todos os estágios					
Custos de avaliação Inspeção de linha ou de processo (por pessoal de produção/operações) Inspeção do produto acabado ou verificação de serviços (por pessoal da produção/operações)					

Custo de falhas Custo total da sucata ou desperdício de esforços Retrabalho ou reparo Substituição de produto rejeitado ou serviço repetido Degradação de produtos, materiais e serviços					
<i>Marketing e vendas</i>					
Custos de prevenção Preparo das especificações de produto ou serviço					
Custos de avaliação Análise do nível de aceitação das mercadorias e serviços					
Custos de falhas Degradação de produtos e serviços Reclamações de clientes, coordenação e indenização Reivindicações de garantia e substituições ou reembolsos					
<i>Compras</i>					
Custos de prevenção Aprovação de fornecedores					
Custos de avaliação Classificação de fornecedores					
Custos de falhas Seleção incorreta de fornecedor(es)					
<i>Departamento de serviço</i>					
Custos de Prevenção Avaliação da especificação do produto ou serviço					
Pré-produção/operações e testes De protótipos Planejamento dos procedimentos de controle de processo					
Custos de avaliação Avaliação de desempenho de produtos ou serviços acabados					
Custos de falhas Reclamações de clientes Serviço do produto ou cliente Investigações e reparos de material devolvido					
<i>Pessoal</i>					
Custos de prevenção Recrutamento de pessoal adequado Análise de competência					
Custos de avaliação Operação dos sistemas de avaliação de pessoal					

Custos de falhas Controle dos resultados de um processo de recrutamento insatisfatório Procedimentos disciplinares					
<i>Estoques, transporte e distribuição</i>					
Custos de prevenção Manuseio e estocagem especiais					
Custos de avaliação Recebimento e verificação de materiais, itens ou serviços comprados Verificação e despacho de produtos e/ou serviços acabados					
Custos de falhas Seleção de produtos acabados e rejeitados no estoque Recebimento e verificação e despacho de produtos em substituição					
<i>Controle de material</i>					
Custos de prevenção Ordens de compra de materiais corretos Sistema de inventário					
Custos de avaliação Verificação de níveis de estoques					
Custo de falhas Controle do material sucateado Emissão de ordens de compra de materiais ou serviços para retrabalho e reparo Emissão de ordens de compra de materiais, serviços e produtos acabados para substituição					
<i>Manutenção</i>					
Custos de prevenção Processos e equipamentos para protótipos Planejamento e manutenção dos equipamentos de fábrica e da inspeção					
Custos de avaliação Monitoração da confiabilidade do equipamento					
Custo de falhas Investigações e reparos em consequência de reclamações, devolução de produtos e reivindicações de garantia					
<i>Finanças</i>					
Custos de prevenção Estabelecimentos de bons sistemas financeiros					

Custos de avaliação					
Contas de auditoria					
Determinação dos custos relativos à qualidade					
Custos de falhas					
Investigações e retrabalho em consequência de falha no sistema					
Custos totais da qualidade					

Fonte: Oakland (1994, pg. 196-199)